س1 باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفتين ذات أعداد صحيحة عددها 5. ثم طباعة العناصر الزوجية (Even) والفردية (Odd) لكل مصفوفة.

```
#include <iostream.h>

read(int ar[]) {
     cout<<"Enter 5 numbers:";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          cin>>ar[i];
}

isEven(int x) {
     if(x % 2 == 0) return 1;
     return 0;
}

isOdd(int x) {
     return (!isEven(x));
}

printEven(int ar[]) {
     cout<<"Even numbers: ";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          if(isEven(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
     cout<<endl;
}

printOdd(int ar[]) {
     cout<<"Odd numbers: ";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          if(isOdd(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
     cout<<endl;
}

main() {
     int a[5];
     read(a);
     printEven(a);
     printOdd(a);

     int b[5];
     read(b);
     printEven(b);
     printOdd(b);
}
```

س2 باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفتين ذات أعداد صحيحة عددها 5. ثم طباعة العناصر الموجبة (Positive) والسالبة (Negative) لكل مصفوفة.

```
#include <iostream.h>

read(int ar[]) {
     cout<<"Enter 5 numbers:";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          cin>>ar[i];
}

isPositive(int x) {
     if(x >= 0) return 1;
     return 0;
}

isNegative(int x) {
     return (!isPositive(x));
}

printPositive(int ar[]) {
     cout<<"Positive numbers: ";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          if(isPositive(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
     cout<<endl;
}

printNegative(int ar[]) {
     cout<<"Negative numbers: ";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          if(isNegative(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
     cout<<endl;
}

main() {
     int a[5];
     read(a);
     printPositive(a);
     printNegative(a);

     int b[5];
     read(b);
     printPositive(b);
     printNegative(b);
}
```

س3 باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفتين ذات أعداد صحيحة عددها 5. ثم طباعة العناصر الأولية (Primary) وغير الأولية (NotPrimary).

```
#include <iostream.h>
#include <math.h>

read(int ar[]) {
     cout<<"Enter 5 numbers:";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          cin>>ar[i];
}

isPrimary(int x) {
     for(int i=2; i<=sqrt(x); i++)
          if(x % i == 0) return 0;
     return 1;
}

isNotPrimary(int x) {
     return (!isPrimary(x));
}

printPrimary(int ar[]) {
     cout<<"Primary numbers: ";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          if(isPrimary(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
     cout<<endl;
}

printNotPrimary(int ar[]) {
     cout<<"Not Primary numbers: ";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          if(isNotPrimary(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
     cout<<endl;
}

main() {
     int a[5];
     read(a);
     printPrimary(a);
     printNotPrimary(a);

     int b[5];
     read(b);
     printPrimary(b);
     printNotPrimary(b);
}
```

س4 باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفتين ذات أعداد حقيقية عددها 5. ثم طباعة ناتج جمع وطرح وضرب وقسمة كل عنصر من الأولى مع ما يقابله من الثانية.

```
#include <iostream.h>

read(float ar[]) {
     cout<<"Enter 5 numbers:";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          cin>>ar[i];
}

calc(float a[], char p, float b[], float c[]) {
     for(int i=0; i<=4; i++) {
          if(p=='+') c[i]=a[i]+b[i];
          if(p=='-') c[i]=a[i]-b[i];
          if(p=='*') c[i]=a[i]*b[i];
          if(p=='/') c[i]=a[i]/b[i];
     }
}

print(char *msg, float ar[]) {
     cout<<msg;
     for(int i=0; i<=4; i++)
          cout<<ar[i]<<" ";
     cout<<endl;
}

main() {
     float a[5], b[5], c[5];

     read(a);
     read(b);

     calc(a, '+', b, c);
     print("Addition: ",c);

     calc(a, '-', b, c);
     print("Subtraction: ",c);

     calc(a, '*', b, c);
     print("Multiply: ",c);

     calc(a, '/', b, c);
     print("Diving: ",c);
}
```

س5 باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفتين ذات أعداد صحيحة عددها 7. ثم طباعة أكبر قيمة (max) وأقل قيمة (min) والمجموع (sum) والمعدل(avg) لكل مصفوفة.

```
#include <iostream.h>
read(int ar[]) {
     cout<<"Enter 7 numbers:";
     for(int i=0; i<=6; i++)
          cin>>ar[i];
}

getMax(int ar[], int &max) {
     max = ar[0];
     for(int i=1; i<=6; i++)
          if(ar[i] > max) max = ar[i];
}

getMin(int ar[], int &min) {
     min = ar[0];
     for(int i=1; i<=6; i++)
          if(ar[i] < min) min = ar[i];
}

getSum(int ar[], int &sum) {
     sum = 0;
     for(int i=0; i<=6; i++)
          sum += ar[i];
}

getAvg(int ar[], int &avg) {
     int sum;
     getSum(ar, sum);
     avg = sum / 7;
}

print(int max, int min, int sum, int avg) {
     cout<<"Max="<<max<<endl;
     cout<<"Min="<<min<<endl;
     cout<<"Sum="<<sum<<endl;
     cout<<"Avg="<<avg<<endl;
}

main() {
     int max, min, sum, avg;
     int a[7]; read(a);
     getMax(a, max); getMin(a, min);
     getSum(a, sum); getAvg(a, avg);
     print(max, min, sum, avg);
     int b[7]; read(b);
     getMax(b, max); getMin(b, min);
```

```
    getSum(b, sum); getAvg(b, avg);
    print(max, min, sum, avg);
}
```

س6 باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفة أعداد صحيحة عددها 5. ثم البحث عن قيمة في المصفوفة وطباعة اسم موقعها.

```
#include <iostream.h>

char* noName[]={"first","second","third","forth","fifth"};

readArray(int ar[]) {
     cout<<"Enter 5 numbers:";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          cin>>ar[i];
}

readVal(int &val) {
     cout<<"Enter value: ";
     cin>>val;
}

search(int ar[], int val, int &r) {
     r = -1;
     for(int i=0; i<=4; i++)
          if(ar[i] == val) r = i;
}

print(int r) {
     if(r != -1)
          cout<<"It is "<<noName[r]<<" element.";
     else
          cout<<"Not found.";
}

main() {
     int ar[5], n, r;
     readArray(ar);
     readVal(val);
     search(ar,val,r);
     print(r);
}
```

س7 باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة مصفوفتين ذات أعداد صحيحة عددها 5. ثم يرتب عناصر الاولى تصاعديا والأخرى تنازليا.

```
#include <iostream.h>

read(int ar[]) {
     cout<<"Enter 5 numbers:";
     for(int i=0; i<=4; i++)
          cin>>ar[i];
}

sortAsc(int ar[]) {
     int temp;
     for(int x=0; x<=4-1; x++)
          for(int y=x+1; y<=4; y++)
               if(ar[x]>ar[y]) {
                    temp = ar[x];
                    ar[x] = ar[y];
                    ar[y] = temp;
               }
}

sortDes(int ar[]) {
     int temp;
     for(int x=0; x<=4-1; x++)
          for(int y=x+1; y<=4; y++)
               if(ar[x]<ar[y]) {
                    temp = ar[x];
                    ar[x] = ar[y];
                    ar[y] = temp;
               }
}

print(int ar[]) {
     for(int i=0; i<=4; i++)
          cout<<ar[i]<<" ";
     cout<<endl;
}

main() {
     int a[5];
     read(a);
     sortAsc(a);
     print(a);

     int b[5];
     read(b);
```

```
    sortDes(b);
    print(b);
}
```

س8 باستخدام الدوال. اكتب برنامج لحساب كميات اصناف مخزن (50 صنف حد أقصى).إذا علمت انه يتم زيادة كمية الصنف باختيار عملية التوريد (in) وذلك بادخال اسم الصنف (name) والكمية (qty). ويتم إنقاص كمية الصنف باختيار عملية الصرف (out) وذلك بادخال اسم الصنف وكميته.

```
#include<iostream.h>
#include<string.h>
struct ITEM {
     char name[20];
     int qty;
} ar[50];
int cnt=0;
read(ITEM &val) {
     cout<<"Enter item name:";
     cin>>val.name;
     cout<<"Enter qty:";
     cin>>val.qty;
}
search(ITEM val, int &r) {
     r = -1;
     for(int i=0; i<=cnt; i++)
          if(strcmp(ar[i].name,val.name)==0) r=i;
}
process(char t) {
     ITEM val;
     read(val);
     int r;
     search(val,r);
     if(t=='i') {
          if(r != -1) ar[r].qty += val.qty;
          else {
               ar[cnt] = val;
               cnt++;
          }
     }
     if(t=='o') {
          if(r != -1) ar[r].qty -= val.qty;
          else cout<<"Item not found!\n";
     }
}
print() {
     for(int i=0; i<cnt; i++)
          cout<<ar[i].name<<"\t"<<ar[i].qty<<"\n";
}
main() {
     int s;
     do {
          cout<<"(1-in  2-out  3-print 4-exit): ";
          cin>>s;
          if(s==1) process('i');
```

```
        if(s==2) process('o');
        if(s==3) print();
} while(s!=4); }
```